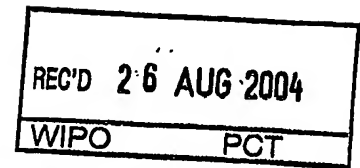


06.8.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 9 月 3 0 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 3 4 1 6 6 2
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 4 1 6 6 2]

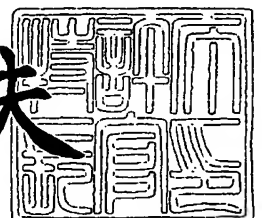
出 願 人
Applicant(s): ソニー株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 3 月 1 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願
【整理番号】 0390654703
【提出日】 平成15年 9月30日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 13/38 340
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
 【氏名】 岩津 健
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
 【氏名】 小池 隆
【特許出願人】
 【識別番号】 000002185
 【氏名又は名称】 ソニー株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100092152
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 服部 毅巖
 【電話番号】 0426-45-6644
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 009874
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0010569

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

ネットワークを介して接続された外部装置にページ情報を要求する要求情報を送信するとともに、前記ページ情報およびそこに含まれる所定のコンテンツデータを受信する送受信手段と、

前記送受信手段により受信された前記ページ情報内の再生命令に応じて、前記ページ情報に含まれるコンテンツデータを再生する再生手段と、

前記再生手段により再生された前記コンテンツデータを記憶する記憶手段と、

前記再生手段で再生されたコンテンツデータを前記ページ情報とともに出力する出力手段と、

前記再生命令に対応するコンテンツデータが前記記憶手段に登録されているか否かを検出し、登録されている場合にはそのコンテンツデータを前記再生手段で再生させ、前記コンテンツデータが前記記憶手段に登録されていない場合には、前記送受信手段に対して前記再生命令に対応するコンテンツデータを前記外部装置に要求させ、前記送受信手段が受信したコンテンツデータを前記再生手段で再生させるように制御する制御手段と、

を備えたことを特徴とする情報再生装置。

【請求項 2】

前記記憶手段には、前記ページ情報により特定されるコンテンツデータを記憶することを特徴とする請求項 1 記載の情報再生装置。

【請求項 3】

前記記憶手段には、ポータルサイトのページ情報に係る画像データを記憶することを特徴とする請求項 2 記載の情報再生装置。

【請求項 4】

前記記憶手段には、ポータルサイトのページ情報に係るサウンドデータを記憶することを特徴とする請求項 2 記載の情報再生装置。

【請求項 5】

前記制御手段は、所定の頻度以上でアクセスされるコンテンツデータのみを前記記憶手段に記憶させるように制御することを特徴とする請求項 1 記載の情報再生装置。

【請求項 6】

前記制御手段は、アクセス頻度が相対的に低いコンテンツデータを前記記憶手段から消去するように制御することを特徴とする請求項 1 記載の情報再生装置。

【請求項 7】

前記制御手段は、前記コンテンツデータと当該コンテンツデータの重要度を示す指標とを前記記憶手段に登録することにより、当該コンテンツデータの指標に応じて再生頻度にかかわらず消去しないように構成したことを特徴とする請求項 6 記載の情報再生装置。

【請求項 8】

前記制御手段は、前記外部装置から圧縮されたコンテンツデータを受け取ったとき、前記記憶手段に伸張データを登録するように制御することを特徴とする請求項 1 記載の情報再生装置。

【請求項 9】

前記制御手段は、所定の属性の前記圧縮されたコンテンツデータを受け取ったとき、前記記憶手段に伸張データを登録するように制御することを特徴とする請求項 8 記載の情報再生装置。

【請求項 10】

前記制御手段は、前記外部装置から受け取ったコンテンツデータを前記再生手段の特性に対応した圧縮形式のデータに変換して、前記記憶手段に登録するように構成したことを特徴とする請求項 1 記載の情報再生装置。

【請求項 11】

前記制御手段は、前記送受信手段で受信したページ情報内に前記再生命令と URL (Uniform Resource Locator) とを含んでおり、かつ前記再生命令に対応するコンテンツデー

タが前記記憶手段に登録されていない場合、前記URLに対応するウェブページの当該コンテンツデータを前記外部装置に対して要求するように制御することを特徴とする請求項1記載の情報再生装置。

【請求項12】

ネットワークを介して接続された外部装置にページ情報を要求する要求情報を送信する送信ステップと、

前記送信ステップの処理で要求された、所定のコンテンツデータの再生命令を含むページ情報を前記外部装置から受信する受信ステップと、

前記受信ステップの処理で受信された前記再生命令に対応するコンテンツデータが、所定の記憶装置にコンテンツデータとして登録されているか否かを検出する検出ステップと

、
前記検出ステップの処理で、前記ページ情報に含まれるコンテンツデータが前記記憶装置に登録されていると検出した場合にはそのコンテンツデータを再生し、前記コンテンツデータが登録されていないと検出した場合には前記再生命令に対応するコンテンツデータを前記外部装置から受信して再生する再生ステップと、

前記検出ステップの処理で、前記コンテンツデータが登録されていないと検出した場合、前記再生ステップの処理により受信されたコンテンツデータを前記記憶装置に記憶する記憶ステップと、

前記再生ステップの処理により再生されたコンテンツデータを出力する出力ステップとを備えたことを特徴とする情報再生方法。

【請求項13】

ネットワークを介して接続された外部装置にページ情報を要求する要求情報を送信する送信ステップと、

前記送信ステップの処理で要求された前記外部装置から所定のコンテンツデータの再生命令を含むページ情報を受信する受信ステップと、

前記受信ステップの処理で受信された前記再生命令に対応するコンテンツデータが、所定の記憶装置にコンテンツデータとして登録されているか否かを検出する検出ステップと

、
前記検出ステップの処理で、前記ページ情報に含まれるコンテンツデータが前記記憶装置に登録されていると検出した場合にはそのコンテンツデータを再生し、前記コンテンツデータが登録されていないと検出した場合には前記再生命令に対応するコンテンツデータを前記外部装置から受信して再生する再生ステップと、

前記検出ステップの処理で、前記コンテンツデータが登録されていないと検出した場合、前記再生ステップの処理により受信されたコンテンツデータを前記記憶装置に記憶する記憶ステップと、

前記再生ステップの処理により再生されたコンテンツデータを出力する出力ステップとを含む処理をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【書類名】明細書

【発明の名称】情報再生装置および方法、並びにプログラム

【技術分野】

【0001】

この発明は、情報再生装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関し、特に、圧縮されたコンテンツデータを含むページ情報をキャッシュすることにより、クライアント端末からネットワークを介してサーバへの無駄なネットワークアクセスを防ぐようにした情報再生装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

入力された情報を記憶して処理する小型の電子機器は、入力された情報を内部の記憶媒体に一旦記憶させて、その後所定の処理方法でデータ処理を実行できる。このような電子機器には、例えば音楽データの配信システム等に適用して好適な、パーソナルコンピュータ、家庭用ゲーム装置あるいは携帯電話装置等の多種多様な端末装置が開発されている。こうした電子機器に対する情報配信システムでは、例えば、一度検索したウェブページのデータをクライアント端末側の所定のメモリに記憶しておき、そのウェブページが再度検索されたとき、記憶されているデータを利用してウェブページを表示させる、いわゆるウェブキャッシュ (Web cache) を行うことで、所望の情報を容易に配信することができる。

【0003】

一般に、ウェブキャッシュによるウェブページ表示は、ページ情報の表示とユーザー操作によって表示されたページの遷移とを行う機能を持ったWWW (World Wide Web) ブラウザ、例えばインターネットエクスプローラなどによって容易に実行できる。WWWブラウザでは、ユーザーが階層移動する際に、移動先のページを先読みキャッシュをすることで、応答性が良くなっており、元の階層へ戻った際に元ページがキャッシュされていることで、無駄なネットワークアクセスを防ぐような工夫もなされている。例えば、URLに対するページ情報を最終アクセス日時とともに逐次キャッシュしておき、さらには、階層をまたいだキャッシュを行うことができる。

【0004】

特許文献1には、例えばビデオカメラによりWWWサービスで提供されているウェブページをインターネットから検索し、それを表示部に表示する情報処理装置についての発明の記載がある。ここでは、一度検索したウェブページのデータを外部の記録メディアに記憶して、小型の電子機器においても、ウェブキャッシュを適切に行えるようにしている。このことにより、後に同じウェブページの表示が要求されたとき、今度はインターネットからデータを検索するのではなく、記録メディアに記憶しておいたデータを読み出し、それに基づいてウェブページを表示するようにして、一度アクセスされたウェブページが迅速に表示できる。

【0005】

すなわち、ユーザー操作で同じURLが指定された際には、ネットワークからページ情報に対応するコンテンツをいちいちダウンロードするのではなく、クライアント端末であるビデオカメラ内のキャッシュメモリから読み出すようにしていた。また、キャッシュメモリには記憶容量の制限という条件があるため、最終アクセス日時が古いものから順に消去するなどの方法が採用され、メモリの効率利用と新たなキャッシュデータの常時使用とを可能にするなどの工夫がなされていた。

【特許文献1】特開2003-122620号公報 (段落番号 [0010] ~ [0018], 第1図)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところが、従来のインターネットエクスプローラなどのWWWブラウザによるキャッシュ

方法では、ウェブページをページ単位でキャッシュしていた。そのため、携帯電話機のように内蔵されるメモリの記憶容量が少ない端末装置の場合、複数ページに同じコンテンツの画像データ、あるいは音声情報が含まれている場合であっても、それらのコンテンツだけを繰り返して読み出すということができず、メモリの利用効率が悪いという問題があった。

【0007】

また、ユーザーが頻繁に訪れるウェブページでは、そのサウンドデータや画像データなど大容量のコンテンツデータを含み、それらが例えばウェブ上でそれ程頻繁に更新されないで存在する。とくに、ポータルウェブページのデータは、そのようなコンテンツデータが当該端末装置にキャッシュされていないと、常にネットワークを経由したダウンロードのための時間を必要とする。

【0008】

さらに、キャッシュデータのデータ形式はウェブ上で規定されていて、それを端末装置で利用するにはその時点でデータ形式を変換する処理が必要であるため、キャッシュデータであってもその利用毎の処理に時間を要するという問題があった。

【0009】

この発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、ウェブページを構成している比較的大きなコンテンツデータを、ページ情報と独立したオブジェクトとして管理して、効率よく利用できる情報再生装置および方法、記録媒体、並びにプログラムを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0010】

前記課題を解決するために、この発明の情報再生装置は、ネットワークを介して接続された外部装置にページ情報を要求する要求情報を送信するとともに、前記ページ情報およびそこに含まれる所定のコンテンツデータを受信する送受信手段と、前記送受信手段により受信された前記ページ情報内の再生命令に応じて、前記ページ情報に含まれるコンテンツデータを再生する再生手段と、前記再生手段により再生された前記コンテンツデータを記憶する記憶手段と、前記再生手段に返却されたコンテンツデータを前記ページ情報とともに出力する出力手段と、前記再生命令に対応するコンテンツデータが前記記憶手段に登録されているか否かを検出し、登録されている場合にはそのコンテンツデータを前記再生手段で再生させ、前記コンテンツデータが前記記憶手段に登録されていない場合には、前記送受信手段に対して前記再生命令に対応するコンテンツデータを前記外部装置に要求させ、前記送受信手段が受信したコンテンツデータを前記再生手段で再生させるように制御する制御手段と、を備えている。

【0011】

また、この発明に係る情報再生方法は、ネットワークを介して接続された外部装置にページ情報を要求する要求情報を送信する送信ステップと、前記送信ステップの処理で要求された、所定のコンテンツデータの再生命令を含むページ情報を前記外部装置から受信する受信ステップと、前記受信ステップの処理で受信された前記再生命令に対応するコンテンツデータが、所定の記憶装置にコンテンツデータとして登録されているか否かを検出する検出ステップと、前記検出ステップの処理で、前記ページ情報に含まれるコンテンツデータが前記記憶装置に登録されていると検出した場合にはそのコンテンツデータを再生し、前記コンテンツデータが登録されていないと検出した場合には前記再生命令に対応するコンテンツデータを前記外部装置から受信して再生する再生ステップと、前記検出ステップの処理で、前記コンテンツデータが登録されていないと検出した場合、前記再生ステップの処理により受信されたコンテンツデータを前記記憶装置に記憶する記憶ステップと、前記再生ステップの処理により再生されたコンテンツデータを出力する出力ステップとを備えたことを特徴とする。

【0012】

また、この発明に係る記録媒体に記録されているプログラムは、ネットワークを介して

接続された外部装置にページ情報を要求する要求情報を送信する送信ステップと、前記送信ステップの処理で要求された前記外部装置から所定のコンテンツデータの再生命令を含むページ情報を受信する受信ステップと、前記受信ステップの処理で受信された前記再生命令に対応するコンテンツデータが、所定の記憶装置にコンテンツデータとして登録されているか否かを検出する検出ステップと、前記検出ステップの処理で、前記ページ情報に含まれるコンテンツデータが前記記憶装置に登録されていると検出した場合にはそのコンテンツデータを再生し、前記コンテンツデータが登録されていないと検出した場合には前記再生命令に対応するコンテンツデータを前記外部装置から受信して再生する再生ステップと、前記検出ステップの処理で、前記コンテンツデータが登録されていないと検出した場合、前記再生ステップの処理により受信されたコンテンツデータを前記記憶装置に記憶する記憶ステップと、前記再生ステップの処理により再生されたコンテンツデータを出力する出力ステップとを含むことを特徴とする。

【0013】

さらに、この発明に係るプログラムは、ネットワークを介して接続された外部装置にページ情報を要求する要求情報を送信する送信ステップと、前記送信ステップの処理で要求された前記外部装置から所定のコンテンツデータの再生命令を含むページ情報を受信する受信ステップと、前記受信ステップの処理で受信された前記再生命令に対応するコンテンツデータが、所定の記憶装置にコンテンツデータとして登録されているか否かを検出する検出ステップと、前記検出ステップの処理で、前記ページ情報に含まれるコンテンツデータが前記記憶装置に登録されていると検出した場合にはそのコンテンツデータを再生し、前記コンテンツデータが登録されていないと検出した場合には前記再生命令に対応するコンテンツデータを前記外部装置から受信して再生する再生ステップと、前記検出ステップの処理で、前記コンテンツデータが登録されていないと検出した場合、前記再生ステップの処理により受信されたコンテンツデータを前記記憶装置に記憶する記憶ステップと、前記再生ステップの処理により再生されたコンテンツデータを出力する出力ステップとを含む処理をコンピュータに実行させるものである。

【発明の効果】

【0014】

この発明の情報再生装置および方法、並びにプログラムでは、ネットワークにアクセスする度に、ウェブページのコンテンツデータ（サウンド・画像）を毎回ダウンロードしなくても、それらを再生可能となり、迅速にウェブページの再生を開始できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、ページを構成している比較的大きなコンテンツデータを、ページ情報と独立したオブジェクトとして管理し、利用可能とするという目的を実現する情報再生装置の最良の形態について説明する。

【0016】

図1は、本実施の形態の情報再生装置をクライアント端末として適用可能な情報提供システムの全体構成を示す図である。

この図1に示すように、100は全体として情報提供システムを示し、クライアント端末10はラジオ局RSからの放送を受信する。

【0017】

この情報提供システム100では、当該ラジオ局RSと専用線接続されたコンピュータ構成の関連情報提供サーバKSが、ラジオ局RSに代わって当該ラジオ局RSのウェブページを開設している。この関連情報提供サーバKSは、クライアント端末10からの取得要求に応じて当該ラジオ局RSで放送した楽曲に関連する楽曲情報を関連情報としてインターネット20等のネットワークを介して提供し得るように構成されている。

【0018】

情報提供システム100の関連情報提供サーバKSは、そのウェブページ等を介してインターネット20上で行っている情報提供サービスのアクセス先を示すURL情報をコン

ピュータ構成のURL提供サーバ30へ通知する。

【0019】

URL提供サーバ30は、情報提供サービスのアクセス先アドレスを示すURLの変更があった場合でも、関連情報提供サーバKSからの通知によって変更後のURLを管理しており、クライアント端末10からラジオ局RSの情報提供サービスへのアクセス先の問い合わせに対して最新のURLを常時提供し得る。

【0020】

ラジオ放送では受信可能な地域が制限されるために、同じ周波数を複数の地域で共通に用いている場合がある。例えば80.0MHzの周波数は、首都圏ではFM東京が使用しており、東北地方ではFM青森が使用している。

【0021】

すなわち、クライアント端末10では、URL提供サーバ30に対して周波数を特定しただけではラジオ局RSを特定したことにはならず、当該ラジオ局RSを特定するためのコールサインと呼ばれる固有の情報をURL提供サーバ30へ通知することにより、当該ラジオ局RSの情報提供サービスに対するアクセス先を示すURLをURL提供サーバ30から間違いなく受け取ることができる。

【0022】

つぎに、上述したクライアント端末10における情報再生の手順の一例について説明する。

図2は、本実施の形態の情報再生装置における画像データの再生シーケンスを示すフローチャートである。

【0023】

ブラウザ (Browser) 1、プレイヤー (Player) モジュール2、およびデータベース (Database) モジュール3は、いずれも図1に示すクライアント端末10を構成するものであって、WWWウェブなどのネットワーク4を介して、外部装置であるサーバ (Server) 5に接続されている。このブラウザ1は、サーバ5に対してページ情報を要求する要求情報を送信し、所定のコンテンツデータを含むページ情報を受信して表示するためのソフトウェアであって、後述するコミュニケーションモジュール (Communication Module) 31 (図4) などとともにクライアント端末10における送受信手段を構成するものである。

【0024】

ブラウザ1は、画面遷移の際にサーバ5に画面要求する要求情報 (Req Page) を出し (ステップS1)、要求情報に対する応答 (Res Page) として、応答サーバ5から所定の画像データの再生命令を含むページ情報 (ウェブページ) を受信する (ステップS2)。つぎに、ブラウザ1では受信したウェブページを表示するために、プレイヤーモジュール2に対してウェブページに含まれるコンテンツデータである画像データを、ページ情報内の再生命令により特定して、プレイヤーモジュール2に対して画像取得要求 (get image) が行われる (ステップS3)。

【0025】

データベースモジュール3には、プレイヤーモジュール2により再生可能な状態で、画像データなど複数のコンテンツデータが予め登録されている。プレイヤーモジュール2では、このデータベースモジュール3に再生要求された画像データが登録されているかどうかを判断し (ステップS4)、登録されている場合にはサーバ5へ問い合わせをすることなく、データベースモジュール3内の画像データをプレイヤーモジュール2に返却し、登録されていない場合はサーバ5に対して対応する画像データを要求 (Req image data) し (ステップS5)、その要求に対する応答 (Res image data) として、データベースモジュール3内のデータとして受信する (ステップS6)。

【0026】

そして、新たに取得した画像データをデータベースモジュール3に登録 (Reg image data) する (ステップS7)。その後、サーバ5から取得した画像データをブラウザ1に渡し (ステップS8)、ブラウザ1が、図示しないモニタなどにより、取得した画像データ

を表示する。

【0027】

再生する画像データがデータベースモジュール3にキャッシュされている場合、データベースモジュール3内の画像データをプレイヤモジュール2が取得 (get image data) し、ブラウザ1に渡す (ステップS8)。ブラウザ1では、図示しないモニタなどにより、取得した画像データを表示する。

【0028】

プレイヤモジュール2では、取得した画像データをデータベースモジュール3へ登録する際にブラウザ1の仕様に合わせた画像データフォーマットへ変換することで、クライアント端末10におけるブラウザ1による画像表示のパフォーマンスが向上する。そのため、クライアント端末10では、画像データを取り込むときに、そこで取り扱いやすい画像の圧縮形式とデータサイズに変換して、データベースモジュール3に登録することが好ましい。

【0029】

例えば、外部装置からクライアント端末10にGIF (Graphics Interchange Format) 形式の画像データが送信されてくれば、それをBMP形式のデータに変換し、また音声圧縮フォーマットとしてMP3 (MPEG Audio Layer 3) 形式の音声データが送信されてくれば、それをPCM (Pulse Code Modulation) 形式のデータに変換している。また、データベースモジュール3では、データ容量の大きさによっては画像データを圧縮した状態で保持することが好ましいが、常に表示に使う画像についてはデコード (解凍) した状態で保持することも必要である。

【0030】

このような手順により、クライアント端末10でウェブサービスを受けるためにインターネット上のサーバ5とブラウザ1とが接続され、ページ情報と独立したオブジェクトとして管理されている画像データを利用して、ウェブページを高速に再生して表示することができる。

【0031】

また、ブラウザ1はページ単位でのページキャッシュを利用して、ページと独立したサウンド・画像を保存することができ、ページ依存しないキャッシュによりユーザビリティの向上が実現できる。

【0032】

図3は、本実施の形態の情報再生装置の回路構成を示すブロック図である。

クライアント端末10は、CPU11、プログラムを格納するためのフラッシュROM (Read Only Memory) 12、ハードディスクドライブ (HDD) 13、プログラム実行のためのプログラム展開用のRAM (Random Access Memory) 14、ネットワークに接続するためのネットワークデバイス15、バス16などから構成されている。

【0033】

CPU11は、バス16を介して接続されたフラッシュROM12から読み出してRAM14に展開したOS等の基本プログラム、および各種アプリケーションプログラムに基づいて全体の制御や所定の演算処理等を行う制御手段であって、例えばネットワーク4を介した通信動作、ユーザーからの入出力操作、メディアからのコンテンツ再生やラジオ局RSからダウンロードしたコンテンツの書き込み、およびHDD13の管理等を実行する。HDD13は、インタフェース (I/F) 13aを介してバス16と接続されている。

【0034】

ネットワークデバイス15は、インタフェース (I/F) 15aを介してバス16と接続され、CPU11の制御に基づいて送信データのエンコード処理を行い、ネットワーク4経由で外部のネットワーク対応機器へ送信し、あるいは外部のネットワーク対応機器から受信した受信データのデコード処理を行い、CPU11へ転送する。

【0035】

ディスプレイ17は、例えば液晶ディスプレイ等の表示デバイスがクライアント端末1

0の本体部筐体の表面に直接取り付けられている場合や、外付けの表示デバイスであってもよく、ここでCPU11による処理結果や各種情報が表示できる。

【0036】

メディアドライブ18は、例えばCD (Compact Disc) プレイヤおよびフラッシュメモリ等なるメモリスティック (登録商標) を再生するドライブであって、再生結果がオーディオデータ処理部19を介してデジタルアナログ変換処理された後に、2chのスピーカSPから出力される。

【0037】

CPU11は、メディアドライブ18を介して再生したデータが楽曲のオーディオコンテンツである場合、オーディオデータファイルとしてHDD13に記憶する。

HDD13には、クライアント端末10の製造時に予めサウンドデータ、画像データを保存することもできる。その場合にも、後にキャッシュされたコンテンツデータと同様に、関連情報提供サーバKSのサーバ5などの外部装置から、ネットワーク4を介したダウンロードを必要としない。また、ウェブページに新しいサウンドや画像が使われた場合には、HDD13に追加登録することでクライアント端末10の拡張性が図れる。

【0038】

CPU11では、メディアドライブ18によってメモリスティックに記憶された複数枚の静止画を読み出して、これらをディスプレイ17にスライドショーとして表示することができる。また、HDD13に記憶した複数の楽曲をランダムアクセスで読み出し、あたかもジュークボックスのようにユーザー所望の順番で再生して出力することも可能である。

【0039】

このクライアント端末10には、バス16を介して例えばAM、FMラジオチューナなどのチューナ部21も接続されており、このチューナ部21では、CPU11の制御に基づいて受信した放送信号を復調し、その結果を放送音声としてオーディオデータ処理部19を介してスピーカSPから出力する。

【0040】

図4は、本実施の形態の情報再生装置のプログラムモジュールを示す図である。

クライアント端末10の端末内プログラム構成は、ネットワーク通信を司るコミュニケーションモジュール31、コンテンツデータの圧縮形式やデータサイズを判断してデータ形式を変換するプレイヤエンジン32、コンテンツデータを蓄積したデータベースモジュール33、および表示画像や効果音の再生など、実際の再生制御を行うプレイヤモジュール34からなるミドルウェアと、ウェブページの画面遷移を行い、ウェブページの画像表示や効果音の再生を司るユーザインタフェースとしてブラウザ35を備えている。

【0041】

表示画像や効果音を再生するプレイヤモジュール34では、コミュニケーションモジュール31で受信されたページ情報に含まれるJPEG (Joint Photographic Expert Group) 等の画像データの表示命令を解釈し、複数のサーバ5から受信したコンテンツデータを保存するときに、各コンテンツを一意に識別するための指標 (IDデータ) を付けるなどの再生制御を行う。

【0042】

受信されたページ情報には、画像データの表示命令とともにユーザー識別 (ID) データや他のウェブページのアドレスを示すURLを含み、ブラウザ35ではIDデータに応じて特定のコンテンツデータのみを再生し、予め決められた属性のコンテンツデータをキャッシュするようにしている。そして、データベースモジュール33に対応するコンテンツデータが蓄積されていない場合には、当該URLに対応するウェブページにアクセスして、対応するコンテンツデータを所定のサーバ5から取得することができる。

【0043】

たとえば、URI (Universal Resource Identifier) のファイル名が“vendor+id”である場合に、このファイル名をプレイヤモジュール34で判断して、データベースモジュ

ール 33 のキャッシュデータを取得することができる。

【0044】

また、ブラウザ 35 では、コミュニケーションモジュール 31 で受信したページ情報内の再生命令の頻度を検出し、再生頻度が相対的に低いコンテンツデータをデータベースモジュール 33 から消去するように制御するように構成されている。したがって、クライアント端末 10 の有するメモリ容量に応じてサウンド・画像の登録時に使用頻度の低いものから順に自動的に消去することで、リソースの効率化が図れる。

【0045】

また、ブラウザ 35 は、コンテンツデータと当該コンテンツデータの重要度を示す指標とをデータベースモジュール 33 に登録することにより、当該コンテンツデータの指標に応じて再生頻度にかかわらず消去しないように構成されている。

【0046】

したがって、自動消去してはならないクライアント端末 10 にとっての重要なサウンド・画像など、そのデータの重要度を示す指標に応じたコンテンツデータの管理が可能になる。この場合に、URI のファイル名を判断して、データベースモジュール 33 のキャッシュデータが所定の登録数を越えた時点で、特定ベンダ以外のファイルを消去することもできる。

【0047】

さらに、ブラウザ 35 では、サーバ 5 から圧縮されたコンテンツデータを受け取ったとき、例えばそこに含まれるベンダ ID などに応じてデータベースモジュール 33 に伸張データを登録するように制御できる。したがって、より頻繁に利用するポータルウェブページのコンテンツなどについては変換処理を省くことにより、高速再生開始が可能となる。

【0048】

また、ブラウザ 35 は、サーバ 5 から受け取ったコンテンツデータをプレイヤーエンジン 32 の特性に対応した圧縮形式とデータサイズに変換して、データベースモジュール 33 に登録するように構成している。したがって、サウンド・画像の登録時にクライアント端末 10 に応じて、それぞれのデータ形式で保存することにより、それらの利用の際にもデータ処理の負担を軽減できる。

【0049】

つぎに、上述した情報再生装置によって、MP3 形式などの音声圧縮データ（サウンドデータ）を再生する手順を説明する。

図 5 は、本実施の形態の情報再生装置におけるサウンドデータの再生シーケンスを示すフローチャートである。ここで、再生命令に対応するコンテンツデータには、画像データとサウンドデータの両者を含むものとする。

【0050】

ブラウザ (Browser) 1、プレイヤー (Player) モジュール 2、およびデータベース (Database) モジュール 3 は、いずれも図 2 における画像データの再生シーケンスに示すものと対応しており、それぞれ WWW ウェブなどのネットワーク 4 を介してサーバ 5 に接続されている。

【0051】

ブラウザ 1 は、画面遷移の際にサーバ 5 に対して画面要求 (Req Page) を出し (ステップ S11)、画面要求に対する応答 (Res Page) として、所定のサウンドデータの再生命令を含むページ情報 (ウェブページ) を受信する (ステップ S12)。つぎに、ブラウザ 1 では受信したウェブページを表示するとともに、プレイヤーモジュール 2 に対してそのウェブページに含まれる楽曲要求に対応するサウンドデータを、ページ情報内の再生命令により特定して、プレイヤーモジュール 2 に対してサウンド再生要求 (play sound) が行われる (ステップ S13)。

【0052】

データベースモジュール 3 には、プレイヤーモジュール 2 により再生可能な状態で、画像データやサウンドデータなど、それぞれ複数のコンテンツデータが予め登録されている。

プレイヤモジュール2では、このデータベースモジュール3に再生要求されたサウンドデータが登録されているかどうかを判断し(ステップS14)、登録されている場合にはサーバ5へ問い合わせをすることなく、データベースモジュール3内のサウンドデータをプレイヤモジュール2に返却し、登録されていない場合はサーバ5に対して対応するサウンドデータを要求(Req sound data)し(ステップS15)、その要求に対する応答(Res sound data)として、データベースモジュール3内の楽曲データとして受信する(ステップS16)。

【0053】

そして、新たに取得したサウンドデータをデータベースモジュール3に登録(Reg sound data)する(ステップS17)。その後、サーバ5から取得したサウンドデータを再生する(ステップS19)。

【0054】

再生するサウンドデータがデータベースモジュール3にキャッシュされている場合、データベースモジュール3内のデータをプレイヤモジュール2が取得(get sound data)する(ステップS18)。プレイヤモジュール2は、取得したサウンドデータを再生する(ステップS19)。

【0055】

プレイヤモジュール2では、取得したサウンドデータをデータベースモジュール3へ登録する際にブラウザ1の仕様に合わせたサウンドデータフォーマットへ変換することで、ブラウザ1による画像表示のパフォーマンスの向上が実現できる。

【0056】

このような手順により、クライアント端末10でウェブサービスを受けるためにインターネット上のサーバ5とブラウザ1とが接続され、ページ情報と独立したオブジェクトとして管理されている画像データ、サウンドデータを利用して、ウェブページを高速に再生して表示することができる。また、予めクライアント端末10に保存することによって、ダウンロード時間を必要としなくなるから、ウェブページの再生を迅速に開始できる。

【0057】

このように、上述した情報再生装置では、楽曲データがデータベースモジュール3内に登録されている場合は、サーバ5へ問い合わせをせずに楽曲再生を行い、登録されていない場合はサーバ5より楽曲データを取得して、データベースモジュール3内へ登録してから楽曲再生を行う。

【0058】

なお、プレイヤモジュール2がデータベースモジュール3へキャッシュされた楽曲データを登録する際に、プレイヤモジュール2の仕様に合わせた楽曲フォーマットへ変換している。これにより、サウンドデータの再生開始までの時間を短くしたり、再生処理時間自体を低減したりすることができる。

【0059】

また、上述した情報再生装置では、ウェブページのコンテンツデータ(サウンド・画像)をページと独立管理することにより、ページに依存しないキャッシュが可能になり、小さな記憶領域でウェブページを高速に再生できる。

【0060】

また、上述した情報再生装置では、端末装置としての出荷時に、ウェブページに繰り返し使われるコンテンツデータ(サウンド・画像)をメモリに埋めこむことにより、同一のサウンド・画像をいちいちダウンロードしなくても、ウェブページの表示が可能になる。

【0061】

また、上述した情報再生装置は、新しいコンテンツデータ(サウンド・画像)が使われたウェブページにアクセスした場合、そのサウンド・画像を追加登録することができるので、拡張性を持つものとなる。

【0062】

また、上述した情報再生装置は、新しいコンテンツデータ(サウンド・画像)を登録す

る場合、端末の不揮発メモリの容量に応じて、すでに保存されているデータのうち使用頻度が低いものを自動消去しているので、リソースの効率的な使用が可能になる。

【0063】

また、上述した情報再生装置は、キャッシュされたコンテンツデータ自体の重要度を示す指標を設け、自動消去してはならない重要なコンテンツデータ（サウンド・画像）などの自動消去を防ぐことができる。

【0064】

さらに、上述した情報再生装置は、ウェブ上では、コンテンツデータ（サウンド・画像）は様々な圧縮形式、サイズで提供されるが、登録時に端末の仕様に対応している圧縮形式、サイズに予め変換して保存しているので、利用する際の変換処理を省くことにより、高速再生開始が可能となる。

【0065】

なお、上記の処理機能は、コンピュータによって実現することができる。その場合、情報再生装置が有すべき機能の処理内容を記述したプログラムが提供される。そのプログラムをコンピュータで実行することにより、上記処理機能がコンピュータ上で実現される。処理内容を記述したプログラムは、コンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録しておくことができる。コンピュータで読み取り可能な記録媒体としては、磁気記録装置、光ディスク、光磁気記録媒体、半導体メモリなどがある。磁気記録装置には、ハードディスク装置（HDD）、フレキシブルディスク（FD）、磁気テープなどがある。光ディスクには、DVD（Digital Versatile Disc）、DVD-RAM、CD-ROM、CD-R（Recordable）／RW（ReWritable）などがある。光磁気記録媒体には、MO（Magneto-Optical disk）などがある。

【0066】

プログラムを流通させる場合には、たとえば、そのプログラムが記録されたDVD、CD-ROMなどの可搬型記録媒体が販売される。また、プログラムをサーバコンピュータの記憶装置に格納しておき、ネットワークを介して、サーバコンピュータから他のコンピュータにそのプログラムを転送することもできる。

【0067】

プログラムを実行するコンピュータは、たとえば、可搬型記録媒体に記録されたプログラムもしくはサーバコンピュータから転送されたプログラムを、自己の記憶装置に格納する。そして、コンピュータは、自己の記憶装置からプログラムを読み取り、プログラムに従った処理を実行する。なお、コンピュータは、可搬型記録媒体から直接プログラムを読み取り、そのプログラムに従った処理を実行することもできる。また、コンピュータは、サーバコンピュータからプログラムが転送される毎に、逐次、受け取ったプログラムに従った処理を実行することもできる。

【産業上の利用可能性】

【0068】

ネットワークに接続されたオーディオ機器などに対して、インターネットなどのブロードバンドから音楽や画像その他の関連情報を直接配信する際に、ユーザーに提供する楽曲情報の著作権管理を可能にした楽曲配信システムなどに利用できる。

【図面の簡単な説明】

【0069】

【図1】本実施の形態の情報再生装置がクライアント端末として適用される情報提供システムの全体構成を示す図である。

【図2】本実施の形態の情報再生装置における画像データの再生シーケンスを示すフローチャートである。

【図3】本実施の形態の情報再生装置の回路構成を示すブロック図である。

【図4】本実施の形態の情報再生装置のプログラムモジュールを示す図である。

【図5】本実施の形態の情報再生装置におけるサウンドデータの再生シーケンスを示すフローチャートである。

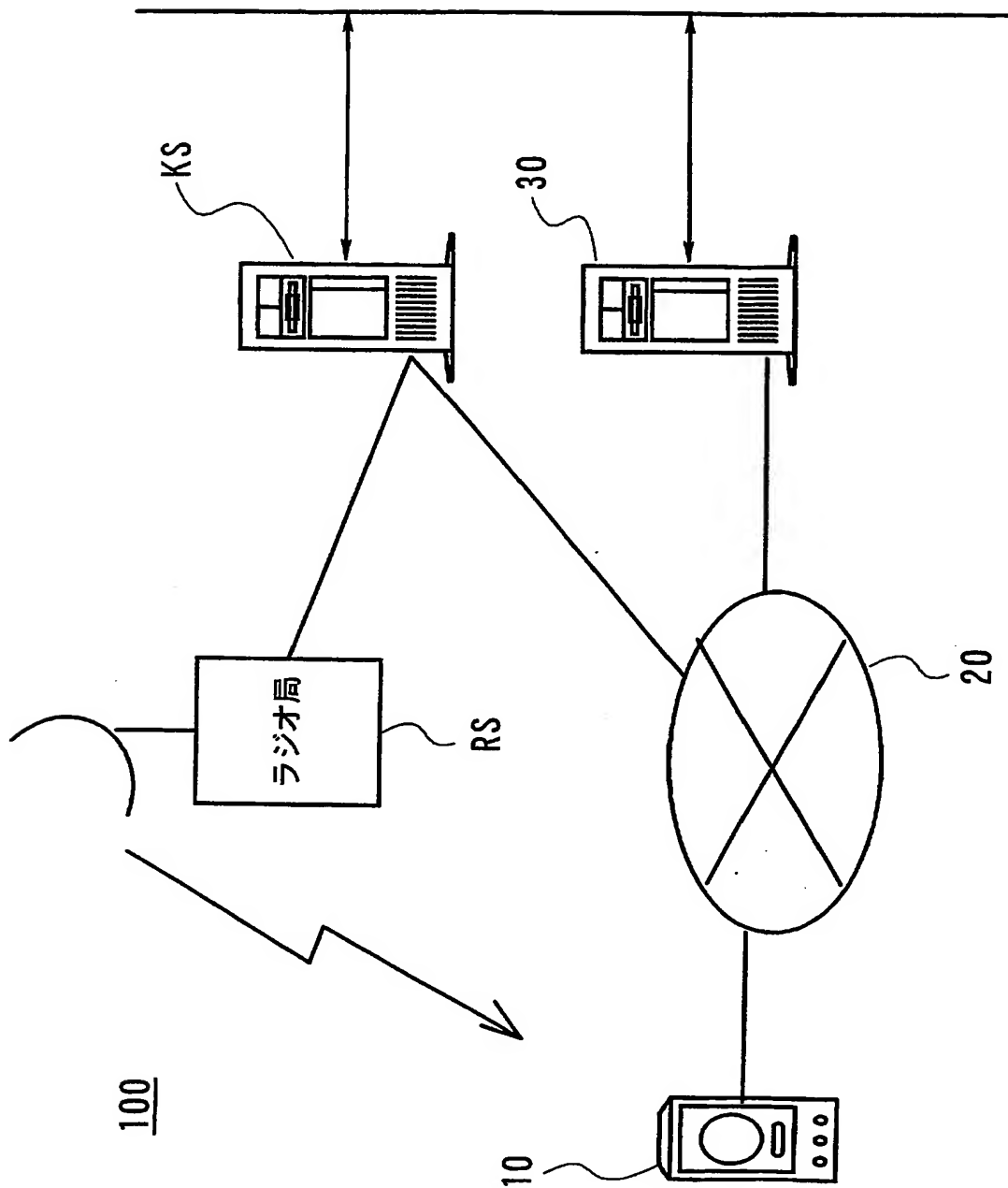
【符号の説明】

【0070】

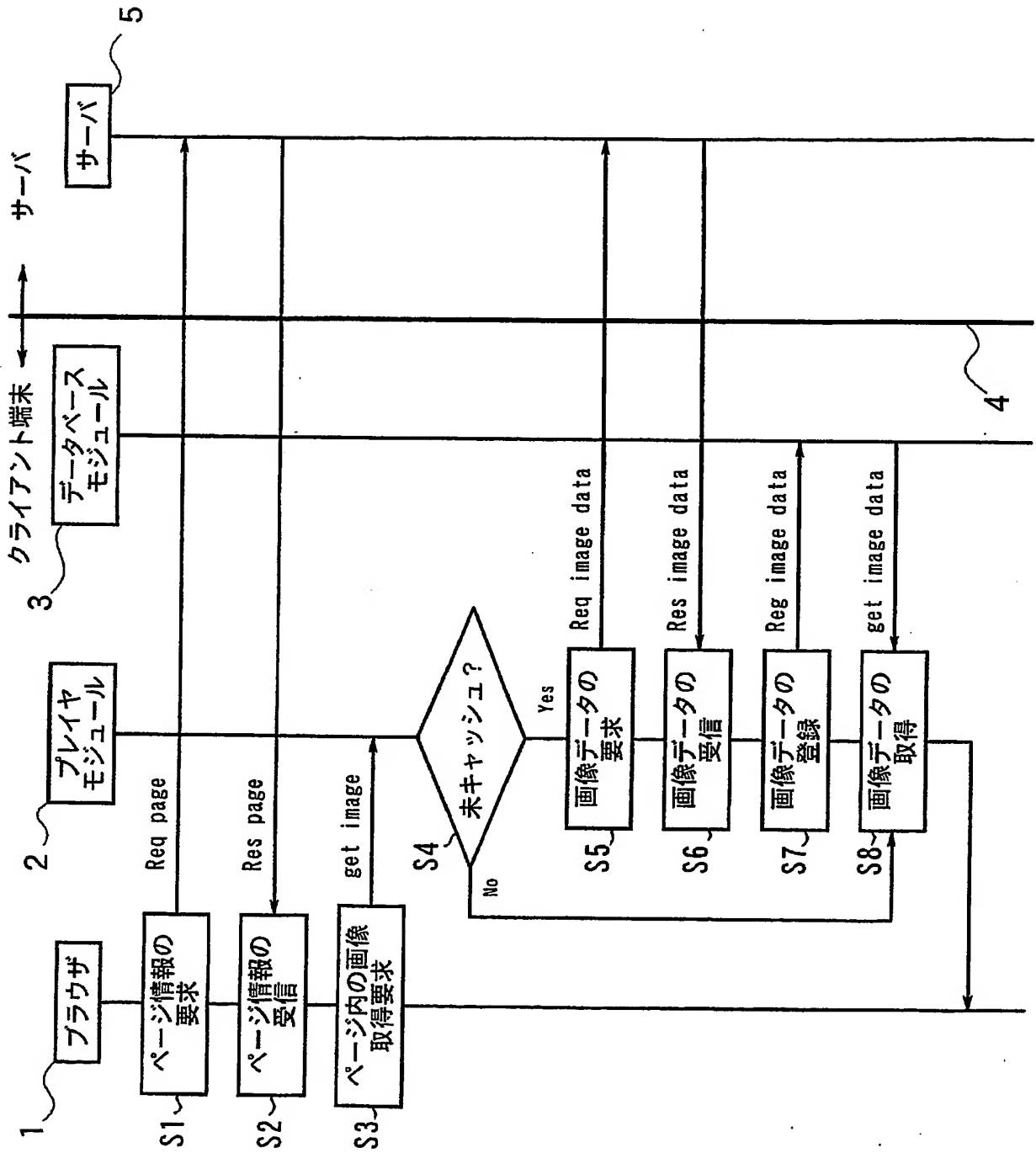
1・・・ブラウザ、2・・・プレイヤーモジュール、3・・・データベースモジュール、
4・・・ネットワーク、5・・・サーバ、10・・・クライアント端末、20・・・インターネット、30・・・URL提供サーバ、100・・・情報提供システム、RS・・・ラジオ局

【書類名】 図面

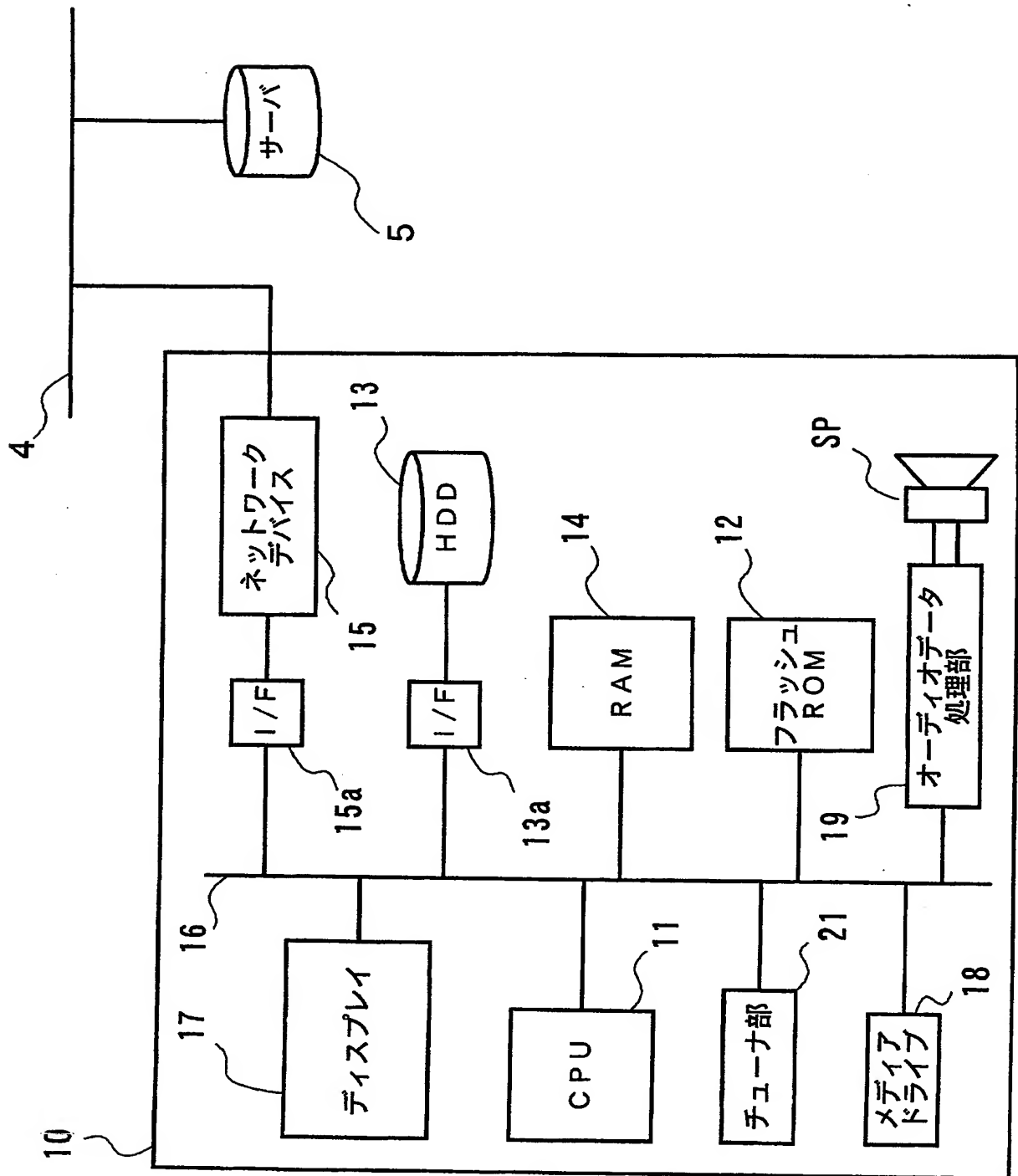
【図 1】



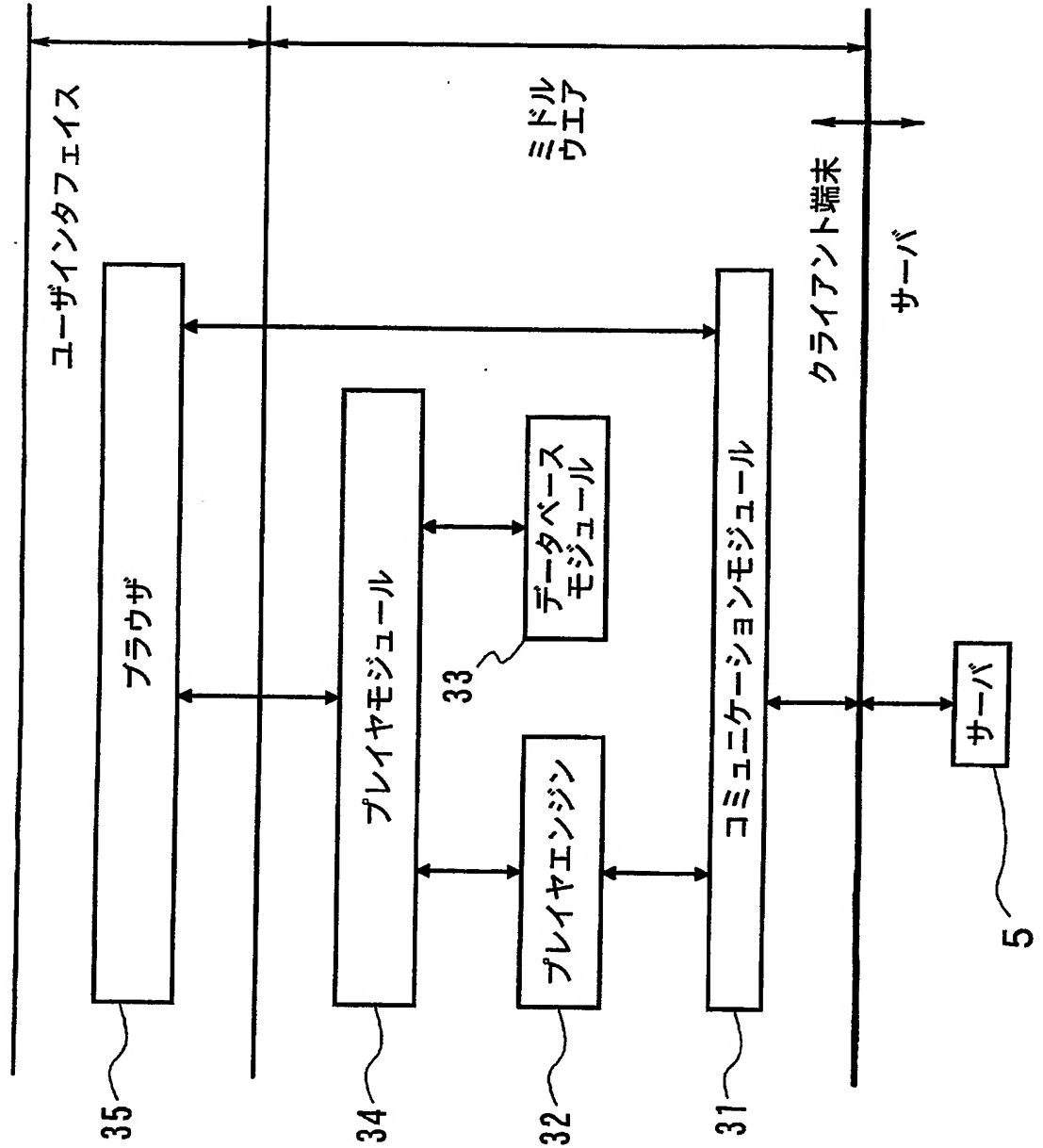
【図 2】



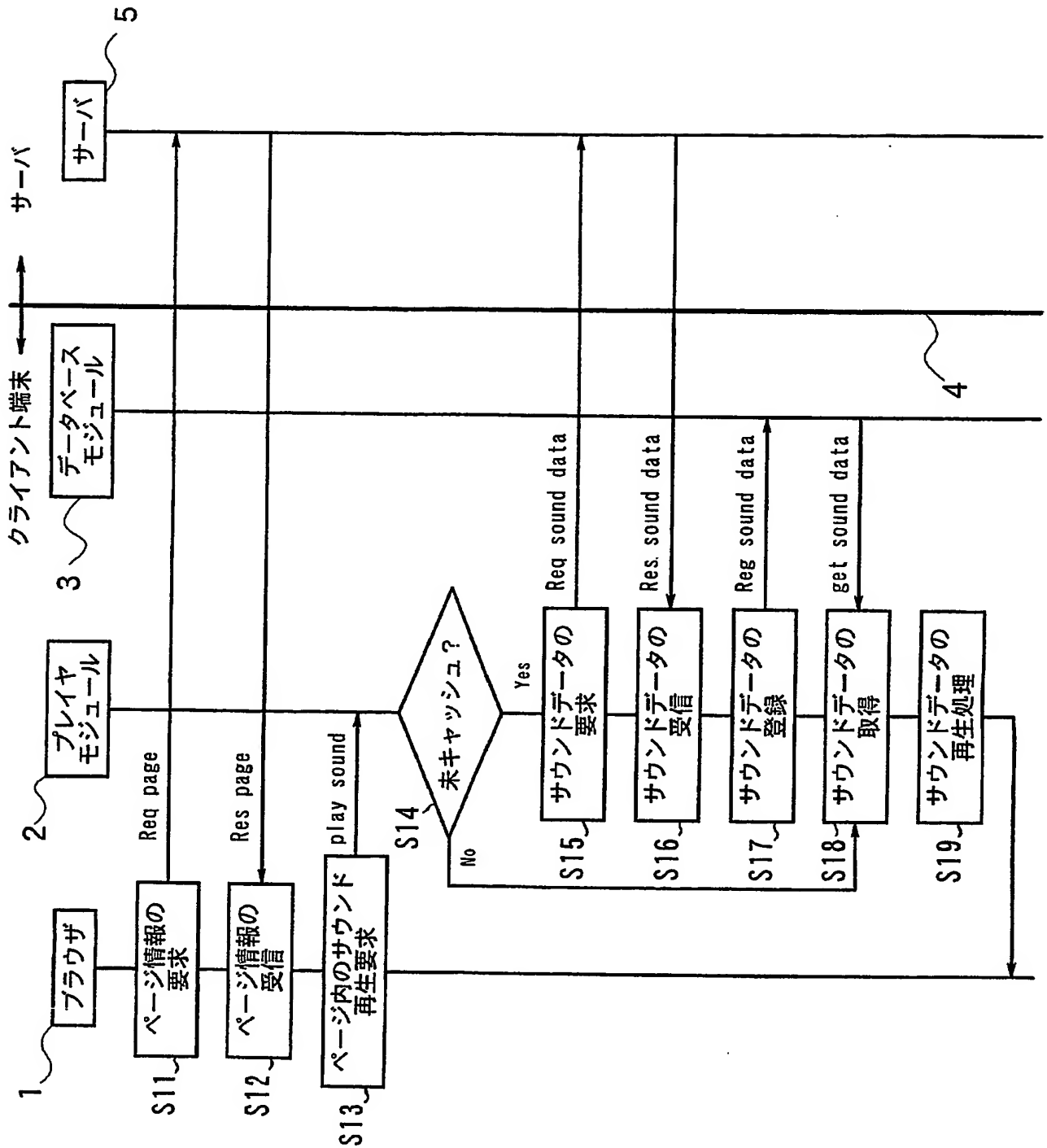
【図 3】



【図 4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ウェブページを構成している比較的大きなコンテンツデータを、ページ情報と独立したオブジェクトとして管理して、効率よく利用できる。

【解決手段】 情報再生装置は、受信したページ情報内の再生命令に応じて、ページ情報に含まれるコンテンツデータを再生するプレイヤーモジュール2と、このプレイヤーモジュール2に返却されたコンテンツデータをページ情報とともに出力するブラウザ1と、プレイヤーモジュール2により再生可能な状態でコンテンツデータを予め登録しておくことが可能なデータベースモジュール3とを備え、ネットワーク4を介して接続されたサーバ5にページ情報を要求する要求情報を送信するとともに、ページ情報およびそこに含まれる所定のコンテンツデータを受信する際に、再生命令に対応するコンテンツデータをデータベースモジュール3、あるいはサーバ5に対して要求する。

【選択図】 図2

特願 2 0 0 3 - 3 4 1 6 6 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
氏 名 ソニー株式会社